



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE MEDICINA

**EL NACIMIENTO PRETÉRMINO EN EL ECUADOR. TENDENCIAS
2010-2021**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Médico General**

Autores

**MARÍA EMILIA MALDONADO YÉPEZ
ERICK FERNANDO JIMENEZ PANAMÁ**

Directora

EUDOXIA GEORGINA MUÑOZ ORTIZ

Cuenca - Ecuador

2023

RESUMEN

Introducción: En Ecuador los nacimientos pretérminos correspondieron a un 5.1% en el año 2010, y un 8.02% en el año 2014; estos valores son estimaciones por lo que existe un amplio rango de variabilidad.

Objetivo General: Determinar la tendencia en la tasa de nacimientos pretérmino en el Ecuador durante el periodo 2010 al 2021.

Metodología: Se realizó un estudio poblacional en Ecuador durante el periodo 2010-2021 con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Se analizaron 3'768.906 registros de recién nacidos vivos (RNV) y se cruzaron con las variables elegidas. Se calcularon tasas, razones de tasa (RT) y variaciones porcentuales anuales (VPA).

Resultados: Se incluyeron 3'183.824 registros de RNV con información de edad gestacional, 219.470 correspondieron a nacidos vivos pretérmino con tasa de 6.88 % (Pretérmino Moderado 87%, Muy Pretérmino 10.55%, Pretérmino Extremo 2.46%). La variable Edad Materna Avanzada tuvo una tasa de 9.01, la RT entre edad materna avanzada y Edad Materna entre 20-34 años fue 1.38 (IC 1.37-1.40) con VPA 0.41% ($p < 0.05$, IC 0.25-0.58). La región geográfica Sierra reportó una tasa 8.25%, Insular 4.57%, la RT fue de 1.81 (IC 1.66-2.08). La etnia con mayor tasa fue Blanca con 7.21%, la de mayor relevancia fue Mestiza con 6.96%, con RT de 1.11 (IC 1.09-1.12).

Conclusiones: En Ecuador, periodo 2010-2021 se evidenció tendencia al alza de nacimientos pretérmino con una tasa general de 6.88% y una VPA 0.46%. Las características que demostraron relevancia fueron edad materna mayor a 35 años, región geográfica (Sierra), y etnia Mestiza.

PALABRAS CLAVE:

Parto pretérmino, factores de riesgo, crecimiento poblacional, tasa de nacimientos, Ecuador.

("Premature Birth" AND "Risk Factors" AND "Population Growth" AND "Birth Rate")

ABREVIATURAS:

- INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- RNV: Recién Nacidos Vivos
- RT: Razón de Tasa

- VPA: Variación Porcentual Anual
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- EG: Edad Gestacional
- UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
- SG: Semanas de Gestación
- SPSS: Statistical Package for Social Sciences
- ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
- COVID: Coronavirus Disease
- IC: Intervalo de Confianza

ABSTRACT

Introduction: In Ecuador, preterm births accounted for 5.1% in the year 2010 and 8.02% in the year 2014; these values are estimates, hence there is a wide range of variability.

General objective: To determine the trend in the preterm birth rate in Ecuador during the period from 2010 to 2021.

Methods: A population-based study was conducted in Ecuador during the period from 2010 to 2021 using data from the National Institute of Statistics and Censuses (NISC). A total of 3,768,906 records of live births were analyzed and crossed with the selected variables. Rates, rate ratios (RR), and annual percentage changes (APC) were calculated.

Results: A total of 3,183,824 records of live births with gestational age information were included, of which 219,470 were preterm births, with a rate of 6.88% (Moderate Preterm 87%, Very Preterm 10.55%, Extremely Preterm 2.46%). The Advanced Maternal Age variable had a rate of 9.01, the RR between advanced maternal age and Maternal Age between 20-34 years was 1.38 (CI 1.37-1.40) with an APC of 0.41% ($p < 0.05$, CI 0.25-0.58). The Sierra geographic region reported a rate of 8.25%, Insular 4.57%, and the RR was 1.81 (CI 1.66-2.08). The ethnic group with the highest rate was White with 7.21%, and the most relevant one was Mestiza with 6.96%, with an RR of 1.11 (CI 1.09-1.12).

Conclusions: In Ecuador, during the period from 2010 to 2021, an upward trend in preterm births was observed, with a general rate of 6.88% and an APC of 0.46%. The characteristics that showed relevance were maternal age over 35 years, geographic region (Sierra), and Mestiza ethnicity.

Keywords: *Premature birth, risk factors, population growth, birth rate, Ecuador.*



María Emilia Maldonado Yépez



Erick Fernando Jimenez Panamá



Eudoxia Georgina Muñoz Ortiz

INTRODUCCIÓN

La definición de nacimiento pretérmino es un concepto aceptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 1977, el mismo que no se ha modificado, e indica un nacimiento producto de una gestación menor a 37 semanas o su equivalente de menos de 259 días (1,2), es importante mencionar que la prevalencia de nacimientos pretérmino varía dependiendo de si la edad gestacional (EG) fue determinada de acuerdo a la fecha de última menstruación con un 7.1% en comparación con la edad gestacional obtenida por ecografía obstétrica temprana con un 8.1%. (3) En lo que respecta a estadísticas mundiales se conoce que en el año 2010 hubo un aproximado de 14.9 millones de nacidos pretérmino a nivel mundial reportando que uno de cada 10 nacimientos correspondía a este grupo (4), al tratar a los nacimientos pretérmino con porcentajes se encuentra que estos corresponden al 10.6% de los nacimientos a nivel mundial, en América Latina dicha tasa alcanza un 9.8% y a nivel regional el Ecuador reportaba una tasa de 5.1% en el año 2010 que presentaba una divergencia cuestionable con el 8.02% reportado en 2014. (1,2) En lo que respecta a la clasificación de nacimientos pretérmino se utilizan cortes de menos de 28 semanas de gestación, de 28 a <32 semanas de gestación y por último entre 32 y <37 semanas de gestación para los cuales se usan los términos prematuro extremo, muy prematuro y prematuro moderado o tardío, respectivamente. (5) Es relevante mencionar que la clasificación puede ayudar a determinar riesgo de mortalidad en los recién nacidos pues de acuerdo a la edad gestacional a la que se produzca el nacimiento se define la tasa de mortalidad correspondiente a esa edad. La viabilidad es otro aspecto de suma relevancia que se plantea en ciertas publicaciones tomándose a las 24 semanas de gestación como el punto de corte con el cual se determina que en países de bajos ingresos que no cuenten con unidad de cuidados intensivos (UCI) pediátricos, los nacidos vivos por encima de dicha edad gestacional tienen un 50% de posibilidades de supervivencia; mientras que en países de altos ingresos que dispongan de UCI pediátrica, los nacidos vivos por debajo de este corte también tienen una probabilidad de supervivencia del 50%, evidenciando que alcanzadas las 24 semanas de gestación no existe relación entre la sobrevivencia y la disponibilidad de recursos. (4) La etiopatogenia no se encuentra bien establecida hasta el momento, lo que se pueden identificar son posibles hipótesis y factores de riesgo que predisponen la aparición de una labor de parto prematura con un posterior

recién nacido pretérmino. Se mantienen las hipótesis acerca de una respuesta multifactorial, donde va a influir en gran parte los factores maternos, estresantes sociales y causas genéticas. (6) Las vías fisiopatológicas para desencadenar una labor de parto prematura, mayoritariamente se pueden resumir en una activación del eje hipotálamo pituitario adrenal en respuesta a estrés, inflamación intraamniótica por infección, hemorragia decidual y distensión uterina patológica. (7–10)

Mencionando los principales factores de riesgo, el haber tenido un parto pretérmino anterior es uno de los más importantes a tener en cuenta. (11) Por otro lado, podemos ver que la etnia negra tiene un mayor riesgo de desencadenar nacimientos pretérminos a comparación de la etnia blanca, asiática e hispana. (12) Una edad materna mayor a 30 años puede generar un riesgo añadido. (13) Otra asociación estudiada fue el embarazo adolescente el cual se podría plantear desde la perspectiva del periodo intergenésico corto a comparación con embarazadas de mayor edad, esto debido a la corrección de factores confusores y el no encontrar relación con un aumento de riesgo en el primer embarazo de este grupo de mujeres. (14–16) El periodo intergenésico menor a seis meses reporta un mayor riesgo a comparación de periodos intergenésicos más largos. (17) El mecanismo por el cual la situación sociodemográfica confiere mayor riesgo, genera incertidumbre debido a que hasta el momento no se ha encontrado evidencia sólida sobre su asociación, teorías apuntan hacia el aumento de grupos migratorios. (15) La educación deficiente de la madre reporta un aumento tanto de los nacimientos pretérmino como de los niños pequeños para la edad gestacional. (18) Las consecuencias de los nacidos pretérmino recaen en un aumento de la mortalidad previa al alta de hasta 11 veces más con respecto a los nacidos a término. (19) Debido a lo previamente expuesto los autores se han planteado la interrogante ¿Cuál es la tendencia en la tasa de nacimientos pretérmino en el Ecuador en el periodo de 2010 al 2021? Con el objetivo de responder dicha pregunta se plantean objetivos tales como: determinar la tendencia en la tasa de nacimientos pretérmino en el Ecuador durante el periodo 2010 al 2021, establecer la tasa anual de nacimientos pretérmino en el Ecuador durante el periodo 2010 al 2021, conocer las tasas de nacimientos pretérmino según región geográfica, edad materna sexo del recién nacido y etnia, y finalmente analizar el comportamiento de las tasas de nacimientos pretérmino según año, región geográfica, edad materna, sexo del recién nacido y etnia. En base a los datos obtenidos en Ecuador partir de los objetivos planteados se busca comparar los datos reportados a nivel mundial para evaluar si

estos coinciden con las tendencias esperadas en base a las proyecciones publicadas por la OMS.

METODOLOGÍA

Se llevo a cabo un estudio poblacional, tomando como universo a los recién nacidos vivos en el Ecuador durante el período 2010-2021, la información fue obtenida del Registro Estadístico de nacidos vivos y defunciones publicado por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) (20) el cual es de libre acceso, al utilizarse toda la población como universo de estudio no fue necesaria la obtención de una muestra. El criterio de inclusión para el estudio fue recién nacidos vivos en el Ecuador entre 2010-2021, los criterios de exclusión fueron: recién nacidos categorizados como “No determinado”, sujetos sin información de edad gestacional o un registro con faltante de información mayor al 20%.

Las variables que se tomaron en cuenta para la evaluación fueron la edad gestacional (variable cuantitativa discreta), año de nacimiento (variable cuantitativa discreta), sexo del nacido vivo (variable cualitativa nominal), etnia (variable cualitativa nominal), región geográfica (variable cualitativa nominal) y edad materna (variable cuantitativa discreta); para determinar asociación entre cada variable y el riesgo de nacimiento pretérmino se utilizaron categorías dentro de cada una de las variables, las cuales se exponen a continuación.

Edad gestacional, variable que consiste en las semanas de gestación (SG) al momento del nacimiento, se estratificó en 3 grupos: Pretérmino extremo <28 SG, Muy pretérmino de 28-32 SG y pretérmino moderado/tardío de 33 a 36 SG. Edad materna, variable que consiste en la duración de la gestación medida desde el primer día del último período menstrual, entre las categorías se encuentra: Madres adolescentes menor o igual a 19 años, Edad entre 20 y 34 años, Edad materna avanzada desde los 35 años en adelante. Año de nacimiento que se entiende como el año en que ocurre el nacimiento, correspondiente a cada año entre 2010-2021. Sexo del nacido vivo, sexo identificado al momento del nacimiento, contiene dos categorías Hombre y Mujer. Etnia, autoidentificación de la madre de manera libre y voluntaria sobre su

pertenencia a una nacionalidad o pueblo, con las categorías Indígena, Afroecuatoriana/Afrodescendiente, Negra, Mulata, Montubia, Mestiza, Blanca, Otra. Región geográfica, área geográfica a la que pertenece el nacido vivo, donde se incluye Sierra, Costa, Oriente, Insular, Exterior, Zonas no delimitadas.

El procesamiento de datos para estadística descriptiva se realizó mediante el programa IBM Statistical Package for Social Sciences versión 27 (SPSS v.27), utilizando las bases de datos disponibles en el sitio web oficial del INEC (20), las mismas que se publican de manera anual siendo así la base de datos de cada año independiente de las otras. De esta manera cada banco de datos se trabajó de manera exclusiva por año donde se crearon categorías adecuadas para su análisis como fue la categorización de la variable “edad gestacional” que incluyó las categorías “Pretérmino extremo”, “Muy pretérmino” y “Pretérmino moderado o tardío” basándose en la información de la variable de origen “edad gestacional” la cual se reporta como una variable numérica, de igual forma la variable “región geográfica” derivada de “provincia de nacimiento” agrupó los lugares de nacimientos en regiones tales como “Costa”, “Sierra”, “Oriente” y “Amazonia” además se incluyeron las categorías “Exterior” y “Zona no delimitada”, estas dos últimas se agruparon en la categoría “Otros” por tratarse de ubicaciones que no podían incluirse en otra de las categorías previas. La estadística analítica se realizó en el programa Microsoft Excel. Los sesgos más comunes para el tipo de estudio presentado y su manejo fueron: falacia ecológica: al evaluarse distintas variables en la misma población provoca que no todos los individuos que pertenecen a una afirmación pertenezcan a las otras realizadas, es decir, un valor de relevancia encontrado en una población evaluada en una categoría no es aplicable a todo individuo de dicho grupo pues existen otras variables que individualizan el caso según las variables que reportaron. Al utilizarse datos recolectados con un documento estandarizado para toda la población como es el “Informe Estadístico de Nacido Vivo” (Form. EV-1) para registrar a un nacido vivo la información obtenida no está sujeta a sesgos provenientes del equipo evaluador ni de la población que reportó los datos. Los datos obtenidos fueron procesados con estadística descriptiva para reportar frecuencia de nacimientos por categoría de edad gestacional, posterior a esto se utilizó estadística analítica para reportar el cálculo de tasas por categorías según edad gestacional, razones de tasa (RT) y variación porcentual anual (VPA) de cada variable previamente descrita.

RESULTADOS

Recién nacidos pretérminos en el Ecuador.

En el Ecuador se reportaron 3768906 recién nacidos vivos (RNV) desde el año 2010-2021, de los cuales 3183824 reportaron edad gestacional.

Se obtuvo que los nacidos vivos correspondientes al grupo de pretérminos son 219470 y los correspondientes a no pretérminos fueron 2964354. (Ver gráfico 1)

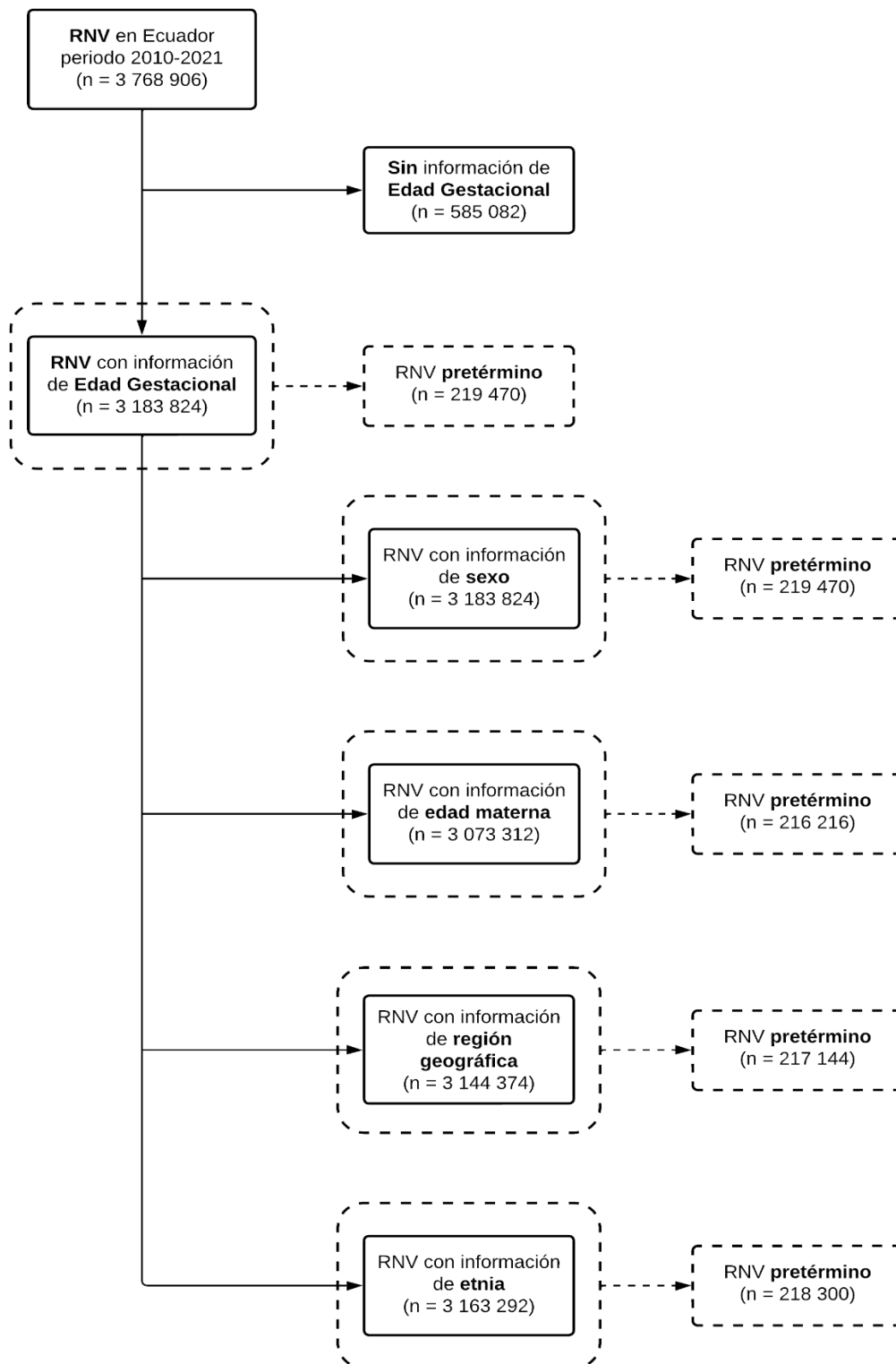
Reporte general de nacimientos pretérmino en el Ecuador periodo 2010-2021.

Se calculó la tasa de nacimientos pretérmino en el periodo 2010-2021 correspondiente a 6.88%, lo que nos indica que por cada 100 nacidos vivos 6,88 corresponden a nacimientos pretérmino.

El año 2019 reportó la tasa más elevada con 7.52 por cada 100 nacidos vivos y por el contrario el año 2010 con 6.28 por cada 100 nacidos vivos reportó la tasa más baja de nacimientos pretérmino. (Ver tabla 1). La tasa de nacimientos Pretérmino moderado/tardío correspondió a 5.99%, la tasa de nacimientos correspondiente a Muy pretérmino fue 0.73%, y la tasa de categoría Pretérmino extremo fue 0.26%. La categoría Pretérmino extremo se introduce como parámetro elegible en el Informe Estadístico de Nacido Vivo en el año 2014 por lo que previo a esto no se reportan datos, es debido a esto que dependiendo de la existencia o no de datos se analiza cada categoría desde el año en el que se dispone de información sobre la misma.

Se realizó el cálculo de la VPA para las tasas de nacimiento pretérmino en el Ecuador, desde el año 2010 al año 2021, obteniéndose un valor de 0,46, lo que nos indica que cada año existe un incremento en la tasa de nacimiento pretérmino de 0.46% con significancia estadística ($p < 0.05$, IC 0.23-0.69).

Gráfico 1. Flujograma de selección de población según variables a evaluar. Ecuador 2010-2021.



RNV: recién nacidos vivos

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

TABLA 1. Tasas de nacimientos pretérmino en Ecuador 2010-2021

AÑO	RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINOS							
	EXTREMO		MUY PRETÉRMINO		MODERADO O TARDÍO		TOTAL	
	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa	n	Tasa
2010	-	-	1481	0,68	12202	5,60	13683	6,28
2011	-	-	2229	0,96	13205	5,71	15434	6,67
2012	-	-	1786	0,68	15440	5,92	17226	6,60
2013	-	-	2259	0,86	16062	6,14	18321	7,01
2014	524	0,20	1691	0,65	15451	5,96	17666	6,81
2015	660	0,21	1898	0,61	17981	5,74	20539	6,55
2016	690	0,25	1857	0,67	15944	5,77	18491	6,69
2017	831	0,29	2037	0,70	17517	6,02	20385	7,00
2018	847	0,29	2088	0,72	17946	6,22	20881	7,24
2019	812	0,29	2067	0,73	18287	6,50	21166	7,52
2020	638	0,25	1765	0,69	15368	5,98	17771	6,92
2021	717	0,29	1800	0,73	15390	6,27	17907	7,30
2010-2021				0,73		5,99		6,88
2014-2021		0.26						

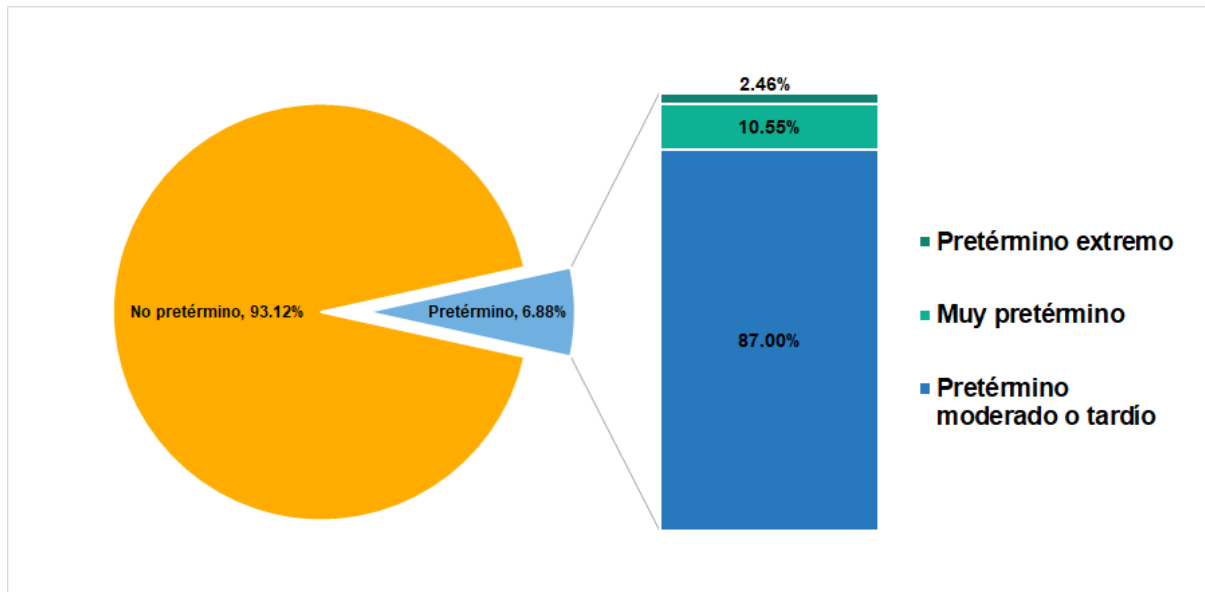
Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

De la totalidad de nacidos pretérmino, la categoría pretérmino moderado se posicionó como la de mayor prevalencia representando el 87%, seguido de la categoría muy pretérmino con 10.55% y finalmente pretérmino extremo con 2.46%; es de relevancia el mencionar que el reporte de esta última categoría inicia en el año 2014. (Ver Gráfico 2)

Además, se realizó una estimación de la curva de las tasas pudiéndose apreciar la proyección de los nacimientos pretérmino hasta el año 2030 mismo en el cual se supone deberían

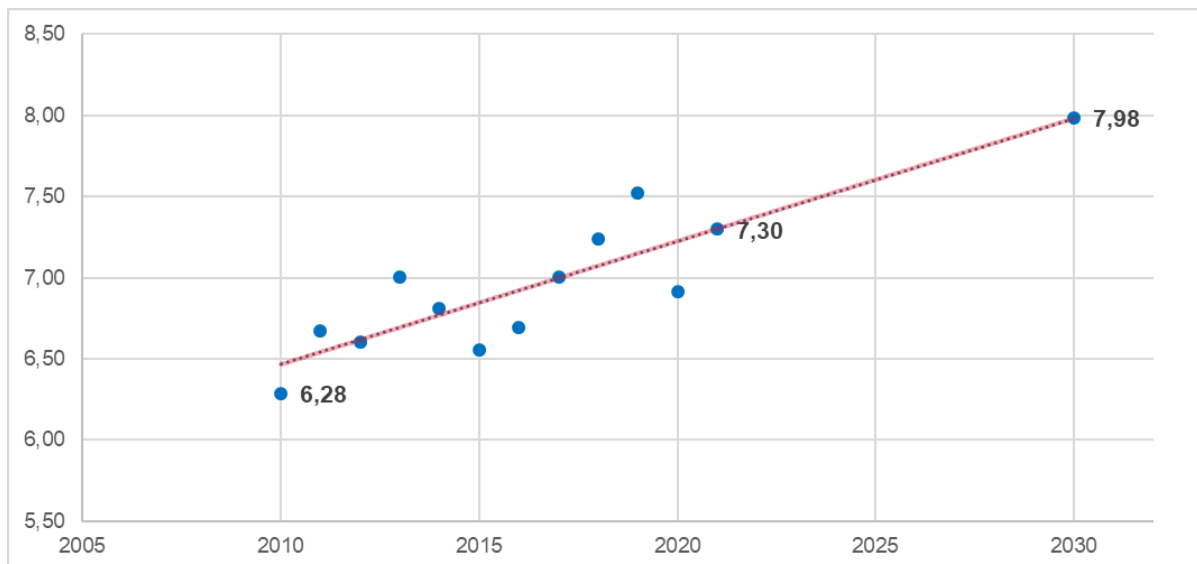
cumplirse los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), siendo la estimación que en el año 2030 en el Ecuador la tasa de nacimientos pretérmino por cada 100 nacidos vivos corresponderá a 7.98 (Ver Gráfico 3) (Anexo 1).

Gráfico 2. Porcentaje de recién nacidos pretérmino según categoría por edad gestacional. Ecuador 2010-2021.



Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

Gráfico 3. Tendencia de las Tasas de nacimientos pretérmino en Ecuador, proyección al año 2030.



Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

Pandemia

El periodo que abarca este estudio involucra los años de la pandemia COVID-19. Se realizó la comparación entre la tasa de 2 años prepandemia (2018-2019) frente a 2 años pospandemia (2020-2021) demostró que en el primer caso la tasa fue 7.38 y en el caso pospandemia correspondió a 7.10.

Se calculó la RT entre periodo posterior a la pandemia y la tasa de los dos años previos a la pandemia, se obtuvo una RT de 0.96 (IC 0.95-0.98) lo que significa que después de la pandemia existió 1.04 veces menos probabilidad de ser pretérmino con relación a los años previos a la pandemia. (Ver tabla 2)

Tabla 2. Razón de tasa pretérmino comparativa periodos de pandemia

	Tasa post pandemia	Tasa pre pandemia	Razón de tasas	IC Inferior	IC superior
Extremo	0,27	0,29	0,93	0,86	1,00
Muy pretérmino	0,71	0,73	0,97	0,93	1,02
Moderado o tardío	6,12	6,36	0,96	0,95	0,98
Pretérminos totales	7,10	7,38	0,96	0,95	0,98

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

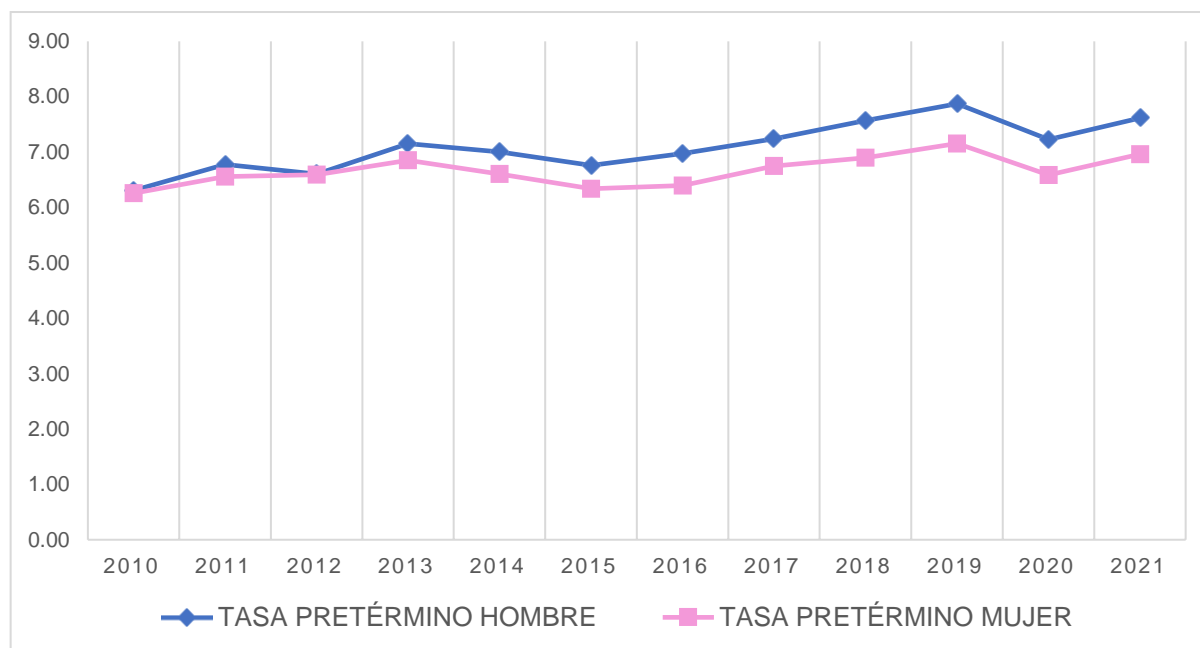
Recién nacidos pretérmino y sexo del recién nacido en el Ecuador periodo 2010-2021.

Se calcularon las tasas de nacimiento pretérmino según el sexo, presentando la categoría Hombre una tasa de 7.09% y la correspondiente a Mujer fue de 6.66%. (Ver Gráfico 4)

Se calculó la RT de recién nacido pretérmino hombre entre la correspondiente a mujer, encontrándose un valor de 1.07, lo que nos indica que los hombres tienen 1.07 veces más probabilidades de ser pretérmino en relación a las mujeres, con significancia estadística (IC 1.06-1.07)

Se realizó el cálculo para evaluar la VPA, de la razón de tasas de hombres entre mujeres, observándose que esta relación se incrementa 0.36% cada año, siendo estadísticamente significativo ($p < 0.05$, IC 0.26-0.47).

Gráfico 4. Tasas de nacimiento pretérmino en Ecuador según sexo del Recién Nacido periodo 2010-2021.



Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

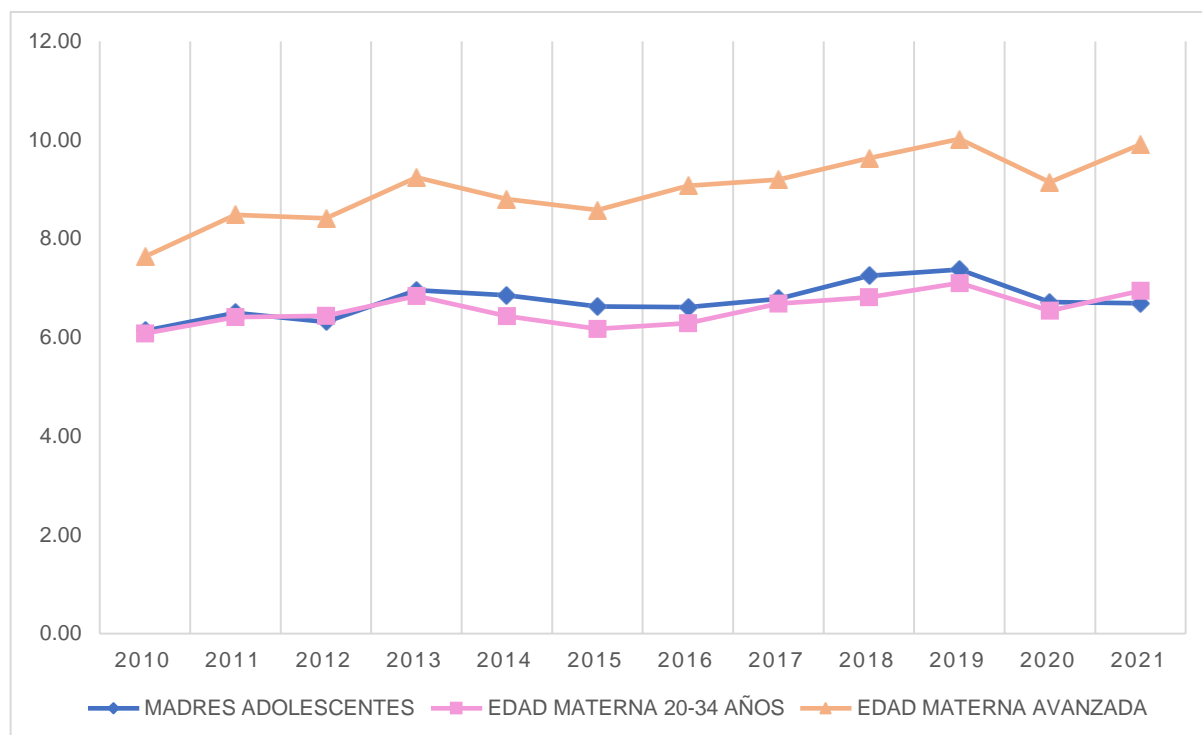
Recién nacidos pretérmino y edad materna en el Ecuador periodo 2010-2021.

La tasa obtenida en la categoría Madre Adolescente fue 6.74%, en la categoría Edad Materna 20-34 años se reporta una tasa de 6.57% y la categoría Edad materna mayor a 35 años fue de 9.01%, que fue la que mayor tasa reportó, esto significa que de cada 100 nacidos vivos con madres cuya edad este por encima de los 35 años 9.01 son nacidos pretérmino (Ver Gráfico 5)

Se calculó la RT entre la tasa de la categoría Madre adolescente con respecto a la categoría Edad materna entre 20-34 años y se obtuvo una RT 1.03 (IC 1.02-1.04) lo que significa que los hijos de madres adolescentes tienen 1.03 veces más probabilidad de ser pretérmino en comparación a los hijos de las mujeres entre 20-34 años, siendo estadísticamente significativo. (Ver anexo 1)

Se realizó el cálculo de la RT entre la categoría edad materna avanzada y la categoría edad materna de 20-34, se obtuvo una RT de 1.38 con significancia estadística (IC 1.37-1.40), lo que significa que los hijos de madres con edad mayor o igual a 35 años tienen 1.38 veces más probabilidad de ser pretérmino que los hijos de madres cuya edad sea entre 20-34 años.

Gráfico 5. Tasas de nacimiento pretérmino en Ecuador según edad materna periodo 2010-2021.



Fuente: Maldonado. E, Jimenez. E

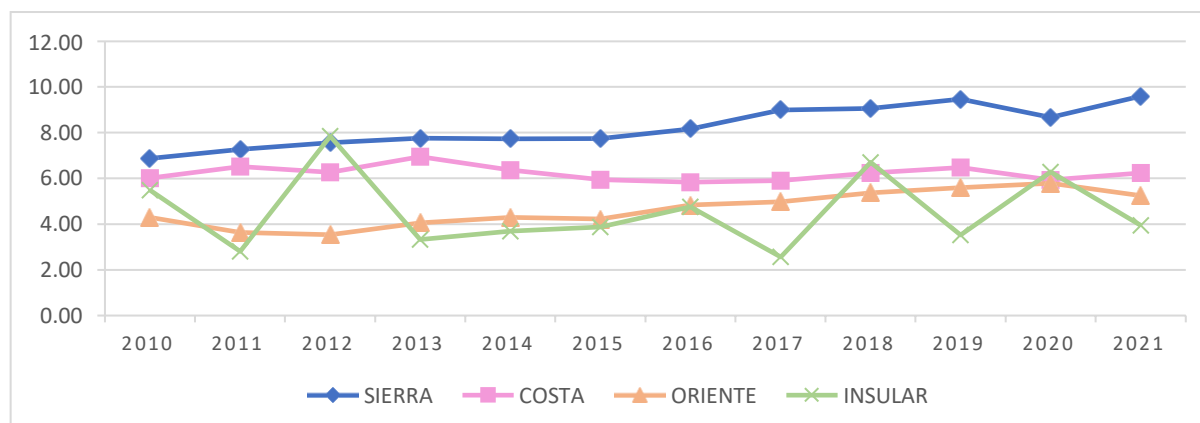
Se calculó una VPA de las tasas de nacimientos pretérmino en la categoría Madre Adolescente y este correspondió a 0.01% cada año (p 0.93, IC -0.24 - 0.26), sin significancia estadística.

Al calcular la VPA de la categoría Edad Materna Avanzada se obtuvo un valor de 0.41% (p<0.05; IC 0.25-0.58), lo que manifiesta que cada año la tasa de nacimientos pretérmino en las madres con edad mayor o igual a 35 años se incrementa en 0.41%, con significancia estadística.

Recién nacidos pretérmino y región geográfica en el Ecuador periodo 2010-2021.

La región Sierra fue la zona geográfica con mayor tasa de nacidos pretérmino correspondiente a 8.25%, región Costa obtuvo una tasa de 6.22%, región Oriente fue 4.65%, la región Insular tuvo una tasa de 4.57%. (Ver Gráfico 6).

Gráfico 6. Tasa de nacimiento pretérmino en Ecuador según región geográfica periodo 2010-2021.



Fuente: Maldonado. E, Jimenez. E

Cabe mencionar que existe una categoría denominada Otros con una tasa de 1.11 (Ver anexo 3)

Se calculó la RT entre la región con mayor reporte que corresponde a Sierra con la categoría de menor reporte que fue Insular, se obtuvo una RT de 1.81 (IC 1.66-2.08) lo que significa que los nacidos vivos en la Sierra tienen 1.81 veces más probabilidad de ser pretérmino que aquellos nacidos vivos en la región Insular, con significancia estadística. (Ver Anexo 4)

También se calculó la RT entre Sierra y aquellos nacidos en No Sierra (región no correspondiente a Sierra), con un valor obtenido de 1.36 (IC 1.35-1.37), al interpretar se entiende que los nacidos vivos en la Sierra tienen 1.36 veces más probabilidad de ser pretérmino que aquellos nacidos en regiones no correspondientes a la Sierra, con significancia estadística. (Ver Anexo 5)

Al realizar el cálculo de la VPA de las tasas de la Sierra se obtuvo un valor de 1.14% (p 0.43, IC -1.58-3.94) el cual no es un hallazgo estadísticamente significativo.

Recién nacidos pretérmino y etnia reportada por la madre en el Ecuador periodo 2010-2021.

El grupo autodenominado Blanco fue el que presenta mayor reporte de nacimientos pretérmino con una tasa de 7.21%, seguido del grupo Mulata con 7.01%, Mestiza con 6.96%, Afrodescendiente 6.78%, categoría Otra 6.67%, Negra 6.47%, Ignorado

6.14%, Indígena 5.62% e independientemente del inicio de su reporte la categoría con menor tasa corresponde a la etnia Montubia con 4.77%. (Ver tabla 3)

Tabla 3. Tasa de nacimientos pretérmino en Ecuador según la etnia reportada periodo 2010-2021.

AÑO	TASA PRETÉRMINOS								
	INDIGENA	AFRO ECUATORIANA	NEGRA	MULATA	MONTUBIA	MESTIZA	BLANCA	OTRA	IGNORADO
2010	4,78	5,24	-	-	-	6,15	-	5,68	7,17
2011	4,89	6,28	6,84	7,51	6,49	6,57	9,37	7,11	7,92
2012	4,52	4,94	6,80	6,54	6,14	6,85	6,83	5,81	6,06
2013	4,98	5,00	6,35	7,47	5,85	7,36	6,89	4,98	5,56
2014	4,82	5,29	5,91	7,24	5,61	6,99	6,71	4,64	5,80
2015	5,70	5,72	6,16	6,82	4,78	6,61	7,21	3,19	7,50
2016	5,83	7,82	5,66	7,41	4,94	6,75	6,98	4,95	6,80
2017	6,38	7,01	6,55	7,24	3,08	7,08	6,73	6,21	4,68
2018	6,59	9,13	6,58	7,42	4,43	7,28	7,07	8,36	4,15
2019	6,62	9,19	6,87	6,18	3,77	7,58	7,92	8,88	6,02
2020	6,00	7,22	6,69	6,56	4,05	6,98	6,51	9,26	2,50
2021	6,33	8,53	6,77	6,80	3,30	7,36	7,12	10,99	9,48
2010- 2021	5,62	6,78				6,96		6,67	6,14
2011- 2021			6,47	7,01	4,77		7,21		

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

Se calculó la RT entre la categoría etnia Indígena frente a la No indígena (población perteneciente a todas las etnias exceptuando la indígena) obteniéndose una razón de tasa de 0.82 (IC 0.80-0.84) lo que significa que los nacidos vivos con etnia Indígena tienen veces 1.22 menos probabilidad de ser pretérmino con respecto a las otras etnias, con significancia estadística.

Al realizar el cálculo entre Afrodescendientes y No afrodescendientes la razón fue 0.98 (IC 0.94-1.02) lo que significa que los nacidos vivos con etnia Afrodescendiente tienen veces 1.02 menos probabilidad de ser pretérmino con respecto a las demás, sin significancia estadística.

El cálculo de RT entre etnia Mestiza y No mestiza fue 1.11 (IC 1.09-1.12) lo que significa que los nacidos vivos con etnia Mestiza tienen 1.11 veces más probabilidad

de ser pretérmino frente a los de etnia No Mestiza, dicha razón posee la mayor significancia estadística entre las evaluadas.

Finalmente se hizo el cálculo entre etnia Negra y No negra, el resultado fue 0.92 (IC 0.88-0.96), es decir los nacidos vivos con etnia Negra tienen 1.09 veces menos probabilidad de ser pretérmino en relación a las etnias restantes, con significancia estadística. (Ver Tabla 4) (Anexos 6-9)

Tabla 4. Razones de tasa por etnia reportada por la madre en Ecuador, periodo 2010-2021

	Tasa 1	Tasa 2	Razón de tasas	IC Inferior	IC superior
Indígena	5,71	6,96	0,82	0,80	0,84
Afroecuatoriana	6,79	6,90	0,98	0,94	1,02
Mestizo	6,99	6,32	1,11	1,09	1,12
Negra*	6,43	6,95	0,92	0,88	0,96

* El reporte inicia en 2011

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

De igual manera se calculó la VPA obteniéndose que la correspondiente al análisis de etnia Indígena fue 1.07% ($p < 0.05$, IC 0.51-1.63) por lo que cada año la tasa de nacimientos pretérmino categoría Indígena incrementa 1.07%, con significancia estadística.

La VPA de etnia Afroecuatoriana fue 1.87% ($p < 0.05$, IC 0.84-2.90), cada año la tasa de nacidos pretérmino incrementa 1.87%, con significancia estadística.

La VPA de la etnia Mestiza fue 0.24% ($p > 0.56$, IC -0.52-1.00), que por su valor de p no tiene significancia estadística.

La VPA de la etnia Negra fue -0.24% ($p > 0.38$, IC -0.75-0.27), sin significancia estadística.

DISCUSIÓN

El reporte sobre la tasa de nacimientos pretérmino en el Ecuador correspondió a 6.88% que en comparación al reporte mundial de 10.6% muestra que nos encontramos por debajo de la tasa esperada; en comparación con el 9.8% en América

Latina se observa que a nivel regional el país también tiene cifras menores a la media de la región y en comparación con la tasa 5.1% reportada en el año 2010 o el 8.02% en Ecuador, se evidencia que como país la tasa de nacimiento pretérmino es reducida en comparación a lo esperado según reportes previos, a excepción del reporte de 5.1% según la OMS cuyo valor al ser evaluado detenidamente demostró tener fallas pues se reportó como un dato real cuando se trata de una estimación. (1,2)

En el presente estudio con respecto a la categorización de los nacidos pretérmino se encontró que las tasas para los grupos pretérmino extremo, muy pretérmino y pretérmino moderado/tardío correspondieron a 2.46%, 10.55% y 87.00%, respectivamente para cada una de las categorías planteadas, sin embargo, en el metaanálisis de datos mundiales llevado a cabo por Blencowe estos valores fueron 5.2%, 10.4% y 84.3%, respectivamente (2). Por otro lado, en un estudio llevado a cabo en Portugal se encontró que los nacimientos pretérmino tardíos, aquellos ocurridos entre las 33-36 semanas de gestación, correspondieron al 89.4% del total de nacimientos pretérmino, valor que concuerda con el reportado y obtenido en el presente estudio, cabe mencionar que estos resultados no son totalmente equiparables debido a las diferencias de categorización con respecto a las semanas de gestación. (21)

Los nacimientos pretérmino en el Ecuador presentaron una tendencia al alza (VPA 0.46, IC 0.23-0.69, $p < 0.05$), lo que concuerda con lo mencionado por la OMS sobre las tendencias globales en su reporte Born too soon (4), sin embargo, esto no corresponde a Ecuador que se reporta como uno de los tres países que desde 1990 al 2010 presentaban decremento de sus tasas. (2)

Se encontraron resultados estadísticamente significativos entre el periodo pre y pospandemia al evidenciarse un descenso en la tasa durante el confinamiento, esto acorde a estudios donde se reporta que durante la pandemia hubo un descenso de nacimientos pretérmino como lo fue el llevado a cabo en Alemania (22), a diferencia de artículos más cercanos a nuestra realidad como un estudio realizado en población de Brasil que reporta un incremento durante este periodo (23) que se asemeja a lo reportado en población estadounidense (24), de igual manera ninguna publicación puede aseverar que sus resultados corresponden a la realidad pues sus reportes no fueron significativos.

Sobre el análisis del nacimiento pretérmino y sexo del recién nacido se obtuvo una razón de tasa de hombre/mujer de 1.07 con significancia estadística (IC 1.06-1.07) lo

que a primera vista parecería un dato relevante en la investigación realizada en la población ecuatoriana, sin embargo, los artículos analizados con respecto a este tema reportan que si bien se ha encontrado una prevalencia mayor del sexo masculino respecto al nacimiento pretérmino esta asociación no suele reportar significancia estadística ya sea por una razón de tasa poco relevante o por intervalos de confianza inadecuados. (25–27)

De acuerdo con la bibliografía revisada (13,28–30) se establece que el grupo etario al que pertenece la madre es relevante dado que se reporta una asociación nacimiento pretérmino-edad materna ≥ 35 años, en el análisis realizado en este estudio se demostró que la razón de tasa edad materna avanzada/Edad materna 20-34 años es de 1.38 (IC 1.37-1.40) lo que demuestra que los datos obtenidos coinciden con lo reportado en la literatura.

La comparación entre la región Sierra con mayor tasa frente a la región Insular con el menor reporte se obtuvo una razón de tasa de 1.81 (IC 1.66-2.08) con una VPA de 1.14 (p 0.43, IC -1.58-3.94) y al comparar la región Sierra frente a las otras regiones evaluadas y denominadas como No Sierra se reportó una razón de tasa de 1.36 (IC 1.35-1.37). Se compararon los resultados con estudios que si bien no se centraron en una comparativa en base a las regiones pueden ser adecuados para referenciarse debido a que se buscó asociación entre nacimiento pretérmino y altura (31,32), sin embargo, los resultados no fueron estadísticamente significativos a pesar de poder apreciarse una tasa más elevada de nacidos pretérmino a mayor altura lo que podría correlacionarse con la tasa elevada de nacidos pretérmino en la región Sierra que se caracteriza por tener mayor altura que sus contrapartes.

Otro de los factores que se evaluaron fue la etnia reportada por la madre, esto debido a que durante la revisión bibliográfica se encontró que existían estudios que reportaban asociación entre nacimientos pretérmino con pertenencia al grupo étnico negro frente a la etnia blanca. (12,33) En el presente análisis llevado a cabo en Ecuador el grupo con etnia determinada como Blanca fue el que presenta mayor reporte de nacimientos pretérmino con una tasa de 7.21, es importante el mencionar que esta categoría fue introducida en el año 2011, la categoría etnia Mestiza tuvo una tasa de 6.96 y la categoría Negra reportó una tasa de 6.47. Independientemente del inicio de su reporte la categoría con menor tasa corresponde a la etnia Montubia con 4.77.

Una de las limitaciones más importantes del estudio se apreció durante el análisis de etnia debido a que existieron categorías que se introdujeron al reporte en años posteriores al corte que se utilizó para iniciar el estudio, por lo que se pudo apreciar que hubo un incremento del reporte de nacimientos pretérmino el etnia Blanca en el primer año que esta etnia fue una variable elegible, sin embargo en los años posteriores este reporte se redujo drásticamente pudiendo provocar un sesgo al momento de analizar los datos sin embargo el equipo desarrollador de este análisis no puede evitar este hecho pues la etnia es un reporte que se realiza dependiendo de la autoidentificación de la madre mas no es una variable objetiva.

CONCLUSIONES

En población ecuatoriana durante el periodo 2010-2021 se evidenció tendencia al alza de nacimientos pretérmino (VPA 0.46%, $p < 0.05$, IC 0.23-0.69), con una tasa global de 6.88 nacidos pretérmino por cada 100 nacidos vivos. Entre el total de características evaluadas aquellas que demostraron relevancia fueron edad materna mayor a 35 años (RT 1.38, IC 1.37-1.40), región geográfica, haciendo alusión a la categoría Sierra (RT 1.81, IC 1.66-2.08), y etnia Mestiza (RT 1.11, IC 1.09-1.12). Con respecto a las otras características analizadas, como lo fueron sexo del recién nacido y edad materna menor a 20 años, se puede mencionar que son datos de interés que podrían ser evaluados de manera individual en estudios a futuro.

Financiación: El estudio fue autofinanciado y con la colaboración de la Universidad Del Azuay. No presenta conflictos de interés.

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a los pilares de mi vida, mi apoyo y motivación, mis padres Remigio y Dolores, gracias infinitas por enseñarme que las metas se logran con esfuerzo y dedicación, que no existen caminos predeterminados y que la fuerza de voluntad forja el futuro que deseamos. Tengo en alta estima y siempre estaré agradecida con mis hermanos Mauricio, Remigio y Camila, de quienes aprendí que el camino que recorreremos es más llevadero cuando se está acompañado de gente amada, espero

corresponder sus expectativas y convertirme en la persona que están seguros puedo llegar a ser. A mi querida abuela, Guillermina, quién con paciencia y amor me mostró que cada acción tiene consecuencias, que a pesar de que todos crean que nuestro accionar no es correcto solo seremos nosotros quienes vivan con las victorias o derrotas cimentadas con nuestras decisiones.

A mi tutora de tesis Doctora Georgina Muñoz deseo hacerle llegar mis más sinceros agradecimientos por guiarme a cada paso, me convenció de que soy capaz de hacer más de lo que creía, dio su apoyo y consejo en todo momento, dudo poder haber encontrado una mejor docente, persona y asesora que ella para lograr completar con éxito este proyecto, el tiempo que nos brindó representó no solo su dedicación, logró retratar la vocación que tiene para la pedagogía.

Finalmente, y no por ello menos importante deseo agradecer a mi compañero de tesis, Erick, quiero decirle que sin su ayuda no podría haber logrado mis metas en esta tesis, que todo el esfuerzo y lo alcanzado no habría tenido el mismo significado de haber sido mi compañero otra persona, espero esta experiencia mantenga siempre entre nosotros el respeto y cariño.

María Emilia Maldonado Yépez.

A Dios, mis padres José y Nelly, mi hermano Jonnathan; deseo expresarles mi más profundo agradecimiento por ser el pilar que me ha sostenido durante toda mi carrera, sin su apoyo, ayuda, sabiduría y consejos no estaría en donde me encuentro ahora. A mi abuelo Rigoberto, que ha sabido apoyarme en incontables ocasiones a lo largo de toda mi vida.

A mi tutora de tesis, Dra. Georgina Muñoz, por su experticia, capacidad y carisma al momento de guiarnos en este difícil proceso y transformarlo en algo digerible, comprensible, didáctico y sobre todo muy entretenido y enriquecedor para nuestra vida académica y profesional.

A mi compañera de tesis, Emilia, que me ha contagiado con su responsabilidad, entrega e importancia que da a cada uno de los detalles, siendo parte fundamental en todo el proceso académico y promoviendo cada día una mejor relación de amistad y compañerismo, sin ella esto no habría sido posible.

Erick Fernando Jimenez Panamá

REFERENCIAS

1. Chawanpaiboon S, Vogel JP, Moller AB, Lumbiganon P, Petzold M, Hogan D, et al. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Glob Health* [Internet]. el 1 de enero de 2019 [citado el 18 de junio de 2023];7(1):e37–46. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30389451/>
2. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R, et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet* [Internet]. 2012 [citado el 18 de junio de 2023];379(9832):2162–72. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22682464/>
3. Barradas DT, Dietz PM, Pearl M, England LJ, Callaghan WM, Kharrazi M. Validation of Obstetric Estimate Using Early Ultrasound: 2007 California Birth Certificates. *Paediatr Perinat Epidemiol* [Internet]. el 1 de enero de 2014 [citado el 18 de junio de 2023];28(1):3–10. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ppe.12083>
4. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO. *Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth*. Vol. 1. Ginebra; 2012. 1–7 p.
5. WHO. *Nacimientos prematuros, Panorama general*. [Internet]. Newsroom. 2023 [citado el 4 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
6. Muglia LJ, Katz M. The enigma of spontaneous preterm birth. *N Engl J Med* [Internet]. el 11 de febrero de 2010 [citado el 2 de diciembre de 2022];362(6):529–35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20147718/>
7. McLean M, Smith R. Corticotrophin-releasing hormone and human parturition. *Reproduction* [Internet]. 2001 [citado el 2 de diciembre de 2022];121(4):493–501. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11277868/>
8. Gomez-Lopez N, Galaz J, Miller D, Farias-Jofre M, Liu Z, Arenas-Hernandez M, et al. The immunobiology of preterm labor and birth: intra-amniotic inflammation or breakdown of maternal-fetal homeostasis. *Reproduction* [Internet]. el 1 de agosto de 2022 [citado el 2 de diciembre de 2022];164(2):R11–45. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35559791/>
9. Buhimschi CS, Schatz F, Krikun G, Buhimschi IA, Lockwood CJ. Novel insights into molecular mechanisms of abruptio-induced preterm birth. *Expert Rev Mol Med*

- [Internet]. febrero de 2010 [citado el 2 de diciembre de 2022];12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21040617/>
10. Waldorf KMA, Singh N, Mohan AR, Young RC, Ngo L, Das A, et al. Uterine overdistention induces preterm labor mediated by inflammation: observations in pregnant women and nonhuman primates. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2015 [citado el 2 de diciembre de 2022];213(6):830.e1-830.e19. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26284599/>
 11. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics, The American College of, Obstetricians. Practice bulletin no. 130: prediction and prevention of preterm birth. *Obstetrics and gynecology* [Internet]. octubre de 2012 [citado el 30 de noviembre de 2022];120(4):964–73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22996126/>
 12. Schaaf JM, Liem SMS, Mol BWJ, Abu-Hanna A, Ravelli ACJ. Ethnic and racial disparities in the risk of preterm birth: a systematic review and meta-analysis. *Am J Perinatol* [Internet]. 2013 [citado el 18 de junio de 2023];30(6):433–50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23059494/>
 13. Waldenström U, Aasheim V, Nilsen ABV, Rasmussen S, Pettersson HJ, Shytt E. Adverse pregnancy outcomes related to advanced maternal age compared with smoking and being overweight. *Obstetrics and gynecology* [Internet]. 2014 [citado el 18 de junio de 2023];123(1):104–12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24463670/>
 14. Vogel JP, Chawanpaiboon S, Moller AB, Watananirun K, Bonet M, Lumbiganon P. The global epidemiology of preterm birth. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. el 1 de octubre de 2018 [citado el 23 de octubre de 2022];52:3–12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29779863/>
 15. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. Vol. 371, *The Lancet*. 2008.
 16. Smith GCS, Pell JP. Teenage pregnancy and risk of adverse perinatal outcomes associated with first and second births: population based retrospective cohort study. *BMJ: British Medical Journal* [Internet]. el 9 de septiembre de 2001 [citado el 30 de noviembre de 2022];323(7311):476. Disponible en: </pmc/articles/PMC48130/>
 17. Wendt A, Gibbs CM, Peters S, Hogue CJ. Impact of Increasing Inter-pregnancy Interval on Maternal and Infant Health. *Paediatr Perinat Epidemiol* [Internet]. julio de 2012 [citado el 30 de noviembre de 2022];26(0 1):239. Disponible en: </pmc/articles/PMC4562277/>
 18. Ruiz M, Goldblatt P, Morrison J, Kukla L, Švancara J, Riitta-Järvelin M, et al. Mother's education and the risk of preterm and small for gestational age birth: a DRIVERS meta-analysis of 12 European cohorts. *J Epidemiol Community Health* (1978) [Internet]. 2015

- [citado el 30 de noviembre de 2022];69(9):826. Disponible en: [/pmc/articles/PMC4552914/](#)
19. Gurung A, Wrammert J, Sunny AK, Gurung R, Rana N, Basaula YN, et al. Incidence, risk factors and consequences of preterm birth - findings from a multi-centric observational study for 14 months in Nepal. *Archives of Public Health* [Internet]. el 17 de julio de 2020 [citado el 30 de noviembre de 2022];78(1):1–9. Disponible en: <https://archpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13690-020-00446-7>
 20. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Nacidos Vivos y Defunciones Fetales. 2022.
 21. Elias C, Nogueira PJ, Sousa P. Preterm birth characteristics and outcomes in Portugal, between 2010 and 2018—A cross-sectional sequential study. *Health Sci Rep* [Internet]. el 1 de febrero de 2023 [citado el 18 de junio de 2023];6(2):e1054. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/hsr2.1054>
 22. Delius M, Kolben T, Nußbaum C, Bogner-Flatz V, Delius A, Hahn L, et al. Changes in the rate of preterm infants during the COVID-19 pandemic Lockdown Period—data from a large tertiary German University Center. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2023 [citado el 18 de junio de 2023];1:1. Disponible en: [/pmc/articles/PMC10212226/](#)
 23. Alberton M, Rosa VM, Iser BPM. Prevalence and temporal trend of prematurity in Brazil before and during the COVID-19 pandemic: a historical time series analysis, 2011-2021. *Epidemiol Serv Saude* [Internet]. 2023 [citado el 18 de junio de 2023];32(2):e2022603. Disponible en: [/pmc/articles/PMC10204698/](#)
 24. Grobman WA, Sandoval GJ, Metz TD, Manuck TA, Clifton RG, Hughes BL, et al. The Temporal Relationship Between the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic and Preterm Birth. *Obstetrics and gynecology* [Internet]. junio de 2023 [citado el 18 de junio de 2023];141(6):1171–80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37141586/>
 25. Teoh PJ, Ridout A, Seed P, Tribe RM, Shennan AH. Gender and preterm birth: Is male fetal gender a clinically important risk factor for preterm birth in high-risk women? *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* [Internet]. el 1 de junio de 2018 [citado el 18 de junio de 2023];225:155–9. Disponible en: <http://www.ejog.org/article/S0301211518301982/fulltext>
 26. Sernaque K. Factores Maternos y Fetales Asociados a Prematuridad en Recién Nacidos Atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Santa Rosa, Piura 2019. [Piura]: Universidad César Vallejo; 2020.
 27. O’Driscoll DN, McGovern M, Greene CM, Molloy EJ. Gender disparities in preterm neonatal outcomes. *Acta Paediatr* [Internet]. el 1 de septiembre de 2018 [citado el 18 de junio de 2023];107(9):1494–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29750838/>

28. Ángel Luque Fernández M. Evolución del riesgo de mortalidad fetal tardía, prematuridad y bajo peso al nacer, asociado a la edad materna avanzada, en España (1996-2005). *Gac Sanit.* el 1 de septiembre de 2008;22(5):396–403.
29. Joseph KS, Allen AC, Dodds L, Turner LA, Scott H, Liston R. The perinatal effects of delayed childbearing. *Obstetrics and Gynecology* [Internet]. junio de 2005 [citado el 18 de junio de 2023];105(6):1410–8. Disponible en: https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2005/06000/The_Perinatal_Effects_of_Delayed_Childbearing.22.aspx
30. Jacobsson B, Ladfors L, Milsom I. Advanced maternal age and adverse perinatal outcome. *Obstetrics and Gynecology* [Internet]. octubre de 2004 [citado el 18 de junio de 2023];104(4):727–33. Disponible en: https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2004/10000/Advanced_Maternal_Age_and_Adverse_Perinatal.14.aspx
31. Levine LD, Gonzales GF, Tapia VL, Gasco M, Sammel MD, Srinivas SK, et al. Preterm birth risk at high altitude in Peru. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. el 1 de febrero de 2015 [citado el 18 de junio de 2023];212(2):210.e1-210.e8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25173185/>
32. Yangzom Y, Qian L, Shan M, La Y, Meiduo D, Hu X, et al. Outcome of hospital deliveries of women living at high altitude: a study from Lhasa in Tibet. *Acta Paediatr* [Internet]. abril de 2008 [citado el 18 de junio de 2023];97(3):317–21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18298779/>
33. Sørbye IK, Wanigaratne S, Urquia ML. Variations in gestational length and preterm delivery by race, ethnicity and migration. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* el 1 de abril de 2016;32:60–8.

ANEXOS

Anexo 1. Tasas de nacimientos pretérmino en Ecuador, proyección hasta el año 2030.

Año	Tasa proyectada pretérminos
2022	7,38
2023	7,45
2024	7,53
2025	7,60
2026	7,68
2027	7,76
2028	7,83
2029	7,91
2030	7,98

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

Anexo 2. Razones de tasa nacimientos pretérmino según Edad Materna. Ecuador periodo 2010-2021.

EDAD MATERNA - GRUPO EDAD MATERNA AVANZADA					
AÑO	Tasa pretérmino edad materna avanzada	Tasa pretérmino 20-34 años	Razón de tasas	IC inferior	IC superior
2010	7,64	6,08	1,26	1,21	1,32
2011	8,48	6,41	1,32	1,28	1,38
2012	8,41	6,44	1,31	1,26	1,37
2013	9,24	6,85	1,35	1,31	1,41
2014	8,80	6,43	1,37	1,33	1,42
2015	8,58	6,18	1,39	1,35	1,44
2016	9,07	6,29	1,44	1,40	1,50
2017	9,20	6,69	1,38	1,34	1,43
2018	9,63	6,81	1,41	1,38	1,47
2019	10,02	7,10	1,41	1,38	1,46
2020	9,14	6,55	1,40	1,36	1,45
2021	9,91	6,95	1,43	1,39	1,48
2010-2021	9,08	6,57	1,38	1,37	1,40

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

Anexo 3. Tasas de nacimientos pretérmino según región geográfica. Ecuador periodo 2010-2021.

AÑO	TASA PRETÉRMINOS				
	SIERRA	COSTA	ORIENTE	INSULAR	OTROS
2010	6,88	6,02	4,29	5,48	0,00
2011	7,27	6,52	3,64	2,81	0,00
2012	7,57	6,27	3,54	7,84	0,00
2013	7,76	6,95	4,05	3,32	0,00
2014	7,73	6,37	4,29	3,69	0,00
2015	7,76	5,95	4,22	3,88	13,33
2016	8,17	5,83	4,84	4,75	0,00
2017	9,00	5,90	4,98	2,56	0,00
2018	9,08	6,23	5,37	6,71	0,00
2019	9,47	6,48	5,59	3,52	0,00
2020	8,68	5,93	5,79	6,28	0,00
2021	9,60	6,24	5,25	3,94	0,00
2010-2021	8,25	6,22	4,65	4,57	1,11

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

Anexo 4. Razones de tasa de nacimientos pretérmino entre región Sierra e Insular. Ecuador periodo 2010-2021.

AÑO	Tasa Sierra	Tasa Insular	Razón de tasas	IC inferior	IC superior
2010	6,88	5,48	1,26	0,78	2,02
2011	7,27	2,81	2,59	1,94	4,93
2012	7,57	7,84	0,97	0,54	1,47
2013	7,76	3,32	2,34	1,73	4,30
2014	7,73	3,69	2,09	1,51	3,74
2015	7,76	3,88	2,00	1,49	3,34
2016	8,17	4,75	1,72	1,26	2,74
2017	9,00	2,56	3,51	2,86	6,69
2018	9,08	6,71	1,35	0,96	2,01
2019	9,47	3,52	2,69	2,18	4,50
2020	8,68	6,28	1,38	0,99	2,04
2021	9,60	3,94	2,44	1,90	4,15
2010-2021	8,25	4,57	1,81	1,66	2,08

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

Anexo 5. Razones de tasa de nacimientos pretérmino entre categoría Sierra y No Sierra. Ecuador periodo 2010-2021.

REGIÓN GEOGRÁFICA					
AÑO	Tasa Sierra	Tasa no Sierra	Razón de tasas	IC inferior	IC superior
2010	6,88	5,87	1,17	1,14	1,21
2011	7,27	6,28	1,16	1,13	1,19
2012	7,57	6,02	1,26	1,23	1,30
2013	7,76	6,69	1,16	1,13	1,19
2014	7,73	6,19	1,25	1,22	1,29
2015	7,76	5,80	1,34	1,31	1,37
2016	8,17	5,74	1,42	1,39	1,46
2017	9,00	5,81	1,55	1,52	1,59
2018	9,08	6,16	1,47	1,45	1,51
2019	9,47	6,39	1,48	1,46	1,52
2020	8,68	5,92	1,47	1,44	1,51
2021	9,60	6,14	1,56	1,53	1,61
2010-2021	8,25	6,08	1,36	1,35	1,37

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

Anexo 6. Razones de tasa de nacimientos pretérmino entre categoría Indígena y No Indígena. Ecuador periodo 2010-2021.

ETNIA - INDIGENA					
AÑO	Tasa indígena	Tasa no indígena	Razón de tasas	IC inferior	IC superior
2010	4,78	6,34	0,75	0,65	0,83
2011	4,89	6,74	0,73	0,63	0,79
2012	4,52	6,70	0,68	0,59	0,73
2013	4,98	7,23	0,69	0,61	0,75
2014	4,82	6,92	0,70	0,62	0,75
2015	5,70	6,60	0,86	0,80	0,92
2016	5,83	6,74	0,86	0,80	0,93
2017	6,38	7,04	0,91	0,85	0,96
2018	6,59	7,28	0,91	0,84	0,96
2019	6,62	7,57	0,87	0,81	0,93
2020	6,00	6,96	0,86	0,79	0,93
2021	6,33	7,35	0,86	0,79	0,92
2010-2021	5,71	6,96	0,82	0,80	0,84

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

Anexo 7. Razones de tasa de nacimientos pretérmino entre categorías Afroecuatoriana y No Afroecuatoriana. Ecuador periodo 2010-2021.

ETNIA - AFROECUATORIANA / AFRODESCENDIENTE					
AÑO	Tasa afroecuatoriana	Tasa no afroecuatoriana	Razón de tasas	IC inferior	IC superior
2010	5,24	6,30	0,83	0,69	0,95
2011	6,28	6,68	0,94	0,82	1,06
2012	4,94	6,62	0,75	0,59	0,87
2013	5,00	7,14	0,70	0,52	0,84
2014	5,29	6,82	0,78	0,60	0,93
2015	5,72	6,56	0,87	0,73	1,00
2016	7,82	6,68	1,17	1,04	1,33
2017	7,01	7,00	1,00	0,88	1,13
2018	9,13	7,22	1,26	1,16	1,41
2019	9,19	7,51	1,22	1,11	1,37
2020	7,22	6,91	1,04	0,91	1,20
2021	8,53	7,29	1,17	1,04	1,33
2010-2021	6,79	6,90	0,98	0,94	1,02

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

Anexo 8. Razones de tasa de nacimientos pretérmino entre categorías Mestiza y no mestiza. Ecuador periodo 2010-2021.

ETNIA - MESTIZA					
AÑO	Tasa mestiza	Tasa no mestiza	Razón de tasas	IC inferior	IC superior
2010	6,15	6,65	0,92	0,89	0,96
2011	6,57	7,07	0,93	0,89	0,97
2012	6,85	5,77	1,19	1,15	1,23
2013	7,36	5,61	1,31	1,27	1,37
2014	6,99	5,51	1,27	1,22	1,33
2015	6,61	6,10	1,08	1,04	1,13
2016	6,75	6,20	1,09	1,04	1,14
2017	7,08	6,31	1,12	1,08	1,18
2018	7,28	6,88	1,06	1,01	1,11
2019	7,58	6,95	1,09	1,05	1,14
2020	6,98	6,27	1,11	1,06	1,17
2021	7,36	6,67	1,10	1,05	1,16
2010-2021	6,99	6,32	1,11	1,09	1,12

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E

Anexo 9. Razones de tasa de nacimientos pretérmino entre categorías Negra y No Negra. Ecuador periodo 2011-2021.

ETNIA - NEGRA					
AÑO	Tasa negra	Tasa no negra	Razón de tasas	IC inferior	IC superior
2011	6,84	6,67	1,03	0,86	1,21
2012	6,80	6,60	1,03	0,85	1,23
2013	6,35	7,12	0,89	0,72	1,06
2014	5,91	6,82	0,87	0,70	1,02
2015	6,16	6,56	0,94	0,82	1,05
2016	5,66	6,71	0,84	0,71	0,96
2017	6,55	7,01	0,93	0,82	1,05
2018	6,58	7,25	0,91	0,78	1,03
2019	6,87	7,53	0,91	0,78	1,04
2020	6,69	6,92	0,97	0,82	1,12
2021	6,77	7,30	0,93	0,79	1,06
2010-2021	6,43	6,95	0,92	0,88	0,96

Autores: Maldonado. E, Jimenez. E